

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
PAIX – TRAVAIL – PATRIE

COOPÉRATION CAMEROUN
BANQUE MONDIALE

PROJET D'APPUI AU DÉVELOPPEMENT
DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE ET
DES COMPÉTENCES POUR LA
CROISSANCE ET L'EMPLOI

UNITÉ DE COORDINATION DU PROJET

COORDINATION TECHNIQUE DE LA
COMPOSANTE II



REPUBLIC OF CAMEROON
PEACE – WORK – FATHERLAND

CAMEROON – WORLD BANK
COOPERATION

SECONDARY EDUCATION AND SKILLS
DEVELOPMENT PROJECT

PROJECT COORDINATION UNIT

TECHNICAL COORDINATION OF
COMPONENT II

REFERENTIEL DE FORMATION PROFESSIONNELLE

Selon l'Approche Par Compétences (APC)

REFERENTIEL DE METIER-COMPETENCES (RMC)

SECTEUR : BTP

METIER : MACON

NIVEAU DE QUALIFICATION : OUVRIER QUALIFIE



Mai 2023

SUPERVISION ADMINISTRATIVE

Président :

- Mme FORCHAP ESANDEM Prudence, Secrétaire Général du Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle ;

Membres :

- M. EPOUNE YETNA Arsen, Inspecteur Général des Formations ;
- Mme BAYIHA Paulette Marceline, Coordonnateur Général du PADESCE.

SUPERVISION TECHNIQUE

- Mme MBENOUN, née NGO NGUIDJOL Sophie, CTC2 - PADESCE-MINEFOP ;
- M. IBRAHIM ABBA, DFOP-MINEFOP;
- M. NJOYA Jean, RIF/PADESCE ;
- Dr. Noël KONAÏ, RDLI 4a ;
- M. BONONGO Mathias, RDLI 5a.

ANIMATION DE L'AST (ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL)

NOMS ET PRÉNOM	STRUCTURE
M. NJOYA Jean	PADESCE
Dr NOEL KONAI	MINEFOP
M. BONONGO Mathias	MINEFOP

EQUIPE DE REDACTION

Attributions	Noms et Prénoms	Fonction	Téléphone
Script	M. NDOUMBE DIM Sadrack	Script	695 10 10 83
Membre	M. SILATCHOM Daniel	Professionnel	690 67 10 65
	M. NGOUE NKOT Alfred Junior		690 75 21 85
	M. ZEBAZE Brandone		671 71 46 48
	M. KAMGA Achille	Formateur	6 93 29 47 52

REMERCIEMENTS

Ce Référentiel de Métier – Compétences (RMC) a été élaboré et sera exploité grâce à l’impulsion de Monsieur ISSA TCHIROMA BAKARY, Ministre de l’Emploi et de la Formation Professionnelle, dans le cadre du développement des Référentiels de Formation Professionnelle selon l’Approche Par Compétences (APC) au Projet d’Appui au Développement de l’Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l’Emploi (PADESCE). Aussi, tenons-nous à exprimer au Ministre de l’Emploi et de la Formation Professionnelle notre profonde gratitude pour cette opportunité offerte qui permettra la normalisation de la formation au métier de Maçon (Niveau de qualification : ouvrier qualifier) et sa valorisation au Cameroun.

En outre, nous apprécions à sa juste valeur la collaboration avec les différents acteurs de la formation professionnelle (Experts-Métiers, Formateurs et Entreprises) dans le cadre de la rédaction des contenus du présent Référentiel de Métier – Compétences.

Que ces acteurs consultés, dont les noms figurent sur la liste ci-jointe trouvent ici l’expression de nos remerciements pour leurs disponibilités et leurs contributions.

ABREVIATIONS ET ACRONYMES

APC	Approche Par Compétences
AST	Analyse de la Situation de Travail
CMR	Cameroun
DFOP	Direction de la Formation et de l'Orientation Professionnelles
DUT	Document Technique Unifié
EPC	Équipements de Protection Collective
EPI	Équipements de Protection Individuelle
FPT	Formation Professionnelle et Technique
IGF	Inspection Générale des Formations
MINEFOP	Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
OIF	Organisation Internationale de la Francophonie
REF	Référentiel de Formation
RMC	Référentiel de Métier Compétences
RIF	Responsable de l'Ingénierie de Formation
PADESCE	Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'Emploi
QSHE	Qualité Hygiène Sécurité et Environnement

TABLE DES MATIÈRES

SUPERVISION ADMINISTRATIVE	1
SUPERVISION TECHNIQUE.....	2
ANIMATION DE L'AST (ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL)	3
EQUIPE DE REDACTION.....	4
REMERCIEMENTS.....	5
ABREVIATIONS ET ACRONYMES	6
INTRODUCTION.....	8
A. PRESENTATION SUCCINCTE DE LA DEMARCHE DE L'INGENIERIE PEDAGOGIQUE, DU REFERENTIEL DE METIER ET DES AUTRES REFERENTIELS ET GUIDES	8
B. PRESENTATION SOMMAIRE DU MANDAT ET DE LA DÉMARCHE DE RÉALISATION	9
C. PRESENTATION DU METIER ET DE SA SITUATION GENERALE SUR LE MARCHE DU TRAVAIL.....	11
D. DESCRIPTION GENERALE DU METIER DE MAÇON	11
PREMIERE PARTIE : RESULTATS DE L'ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL (AST)	16
I.1. DEFINITION DES TERMES USUELS	17
I.2. TABLEAU DES TACHES ET OPERATIONS	18
1. TABLEAU DES TÂCHES	18
2. TABLEAU DES TÂCHES ET DES OPÉRATIONS	19
I.3. PROCESSUS DE TRAVAIL.....	20
I.4. CONDITIONS DE REALISATION ET LES CRITÈRES DE PERFORMANCE.....	20
I.5. CONNAISSANCES, HABILITES ET ATTITUDES.....	25
I.6. SUGGESTIONS POUR LA FORMATION.....	27
DEUXIEME PARTIE : PRESENTATION DES COMPETENCES	28
II.1. PRESENTATION DE LA NOTION DE COMPETENCE GENERALE ET DE COMPETENCE PARTICULIERE	29
II.2. LISTE DES COMPETENCES GENERALES.....	29
II.3. LISTE DES COMPETENCES PARTICULIERES.....	29
II.4. MATRICE DES COMPETENCES.....	30
II.5. TABLE DE CORRESPONDANCE	32
PRESENTATION GENERALE DE LA TABLE	32
PRESENTATION DU CONTENU DE LA TABLE DE CORRESPONDANCE	32
COMPÉTENCE 01 : COMMUNIQUER EN MILIEU PROFESSIONNEL DANS LES DEUX LANGUES OFFICIELLES.....	32
COMPÉTENCE 02 : PREVENIR LES ATTEINTES A L'HYGIENE, A LA SANTE, A LA SECURITE, A L'INTEGRITE PHYSIQUE ET A L'ENVIRONNEMENT	33
COMPÉTENCE 03 : UTILISER LES FONCTIONS DE BASE EN INFORMATIQUE	33
COMPÉTENCE 04 : UTILISER LES NOTIONS DE TRIGONOMETRIE, GEOMETRIE, ARITHMETIQUE, LOGIQUE MATHÉMATIQUES	34
COMPÉTENCE 05 : APPREHENDER LES NOTIONS DE TECHNOLOGIES DES MATERIAUX ET EQUIPEMENTS	34
COMPÉTENCE 06 : LIRE ET INTERPRETER LES PLANS.....	35
COMPÉTENCE 07 : REALISER DES METRES ET DEVIS	35
COMPÉTENCE 08 : PREPARER LE CHANTIER	36
COMPÉTENCE 09 : IMPLANTER L'OUVRAGE SUR LE SITE	36
COMPÉTENCE 10: REALISER LES TRAVAUX DE TERRASSEMENT D'UN SITE.....	37
COMPÉTENCE 11: RÉALISER LES OUVRAGES EN BÉTON ET EN BÉTON ARMÉ	37
COMPÉTENCE 12: REALISER LES MAÇONNERIES ET SCELLEMENTS DES OUVRAGES	38
COMPÉTENCE 13: REALISER DES ENDUITS HORIZONTAUX, VERTICAUX ET CHAPES.....	38
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	39

INTRODUCTION

La Stratégie Nationale de Développement du Cameroun (SND30) assure que « la gouvernance est le socle sur lequel repose la transformation structurelle de l'économie du Cameroun, le développement du capital humain ainsi que l'amélioration de la situation de l'emploi. ». Elle prescrit en matière de formation professionnelle de s'orienter vers une ingénierie qui prenne en compte les politiques, les outils d'accompagnement et de planification pédagogiques. Ces politiques et outils doivent être de nature à favoriser la mise en œuvre des démarches de conception, d'organisation, d'exécution et d'évaluation des actions de formation.

Dans cette perspective, le Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle a choisi l'Approche Par Compétence (APC) comme méthode pédagogique à appliquer pour l'élaboration des Référentiels de Formation Professionnelle. Cette méthode a comme avantage d'améliorer :

- L'adéquation formation-emploi ;
- La gestion des besoins réels en ressources humaines de l'économie ;
- La définition des compétences inhérentes à l'exercice de chaque métier ;
- La contribution du monde professionnel dans l'atteinte des objectifs pédagogiques assignés.

A. PRESENTATION SUCCINCTE DE LA DEMARCHE DE L'INGENIERIE PEDAGOGIQUE, DU REFERENTIEL DE METIER ET DES AUTRES REFERENTIELS ET GUIDES

L'ingénierie pédagogique est centrée sur les outils et les méthodes conduisant à la conception, à la réalisation et à la mise à jour continue des Référentiels de Formation ou Programmes de Formation ainsi que des Guides Pédagogiques qui en facilitent la mise en œuvre. L'ingénierie pédagogique est un processus linéaire basé sur trois axes fondamentaux :

1) la détermination et la prise en compte de la réalité du marché du travail, tant sur le plan global (situation économique, structure et évolution des emplois) que sur un plan plus spécifique, liées à la description des caractéristiques d'un métier et à la formulation des compétences attendues pour l'exercer. Il s'agit du Référentiel de Métier – Compétences ;

2) le développement du support pédagogique tel que le Référentiel de Formation, le Référentiel d'Évaluation, divers documents d'accompagnement destinés à appuyer la mise en œuvre locale et à favoriser une certaine standardisation de la formation (Guides d'Organisation Pédagogiques, Guides d'Organisation Pédagogiques et Matérielle...);

3) la mise en place, dans chaque Structure de Formation, d'une approche pédagogique centrée sur la capacité de chaque apprenant à mobiliser ses connaissances dans la mise en œuvre des compétences liées à l'exercice du métier choisi.

Plus précisément, la démarche d'ingénierie en APC prend appui sur la réalité des métiers en ce qui concerne :

- Le contexte général (l'analyse du marché du travail et les études de planification) ;
- La situation de chaque métier (l'Analyse de Situation de Travail) ;
- La formulation des compétences requises et la prise en considération du contexte de réalisation propre à chaque métier (le Référentiel de Métier-Compétences) ;
- La conception de dispositifs de formation inspirés de l'environnement professionnel ;
- La détermination du niveau de performance correspondant au seuil du marché du travail ;
- L'élaboration des Référentiels de Formation et d'Évaluation basés essentiellement sur les compétences requises pour exercer chacun des métiers ciblés ;
- La production, la diffusion et l'implantation de guides et de supports pédagogiques ;
- La mise en place de diverses mesures de formation et de perfectionnement destinées à appuyer le personnel des structures de formation ;
- La révision de la démarche pédagogique (formation centrée sur l'apprenant par le développement de compétences) ;

- La disponibilité de locaux et équipements permettant de créer un environnement de formation semblable à l'environnement de travail ;
- La collaboration avec le milieu du travail (exécution des stages, alternance Ecole - Entreprise, ...).

En effet, l'APC repose sur deux grands paliers conduisant successivement au Référentiel de Métier-Compétences et au Référentiel de Formation.

Les déterminants (éléments essentiels) disponibles qui mènent au premier palier sont les données générales sur le métier tiré des études de planification, l'ensemble de la documentation disponible ainsi que les résultats de l'AST. Quant au deuxième palier, les déterminants sont tirés du RMC, à savoir la matrice de compétences et la table de correspondance.

En mettant à contribution ces éléments et particulièrement les descriptions des tâches, opérations, processus, habiletés, attitudes et comportements généraux, on arrive à déterminer les compétences retrouvées dans le Référentiel de Métier – Compétences et celles développées dans le Référentiel de Formation.

B. PRESENTATION SOMMAIRE DU MANDAT ET DE LA DÉMARCHE DE RÉALISATION

Le Référentiel Métier – Compétences (RMC) a comme première finalité de tracer le portrait le plus fidèle possible de la réalité d'un métier et de déterminer les compétences requises pour l'exercer. Élaboré dans le cadre du développement d'un Référentiel de formation professionnelle, le Référentiel de Métier - Compétences sert ensuite d'assise à la structure du futur référentiel de formation. Il peut également être utilisé comme document de base pour mettre en place une démarche d'apprentissage en milieu de travail. Utilisé à la fois aux fins de formation et d'apprentissage, le RMC contribue à assurer des bases similaires aux deux modes de développement des compétences (formation et apprentissage) et facilite la certification et la reconnaissance des compétences. En cette matière, il balise ainsi la voie à la mise en place d'un système de Validation des Acquis de l'Expérience (VAE).

Le Référentiel de Métier – Compétences se réalise en deux étapes :

- **La production de l'Analyse de la Situation de Travail (AST) ;**
- **La détermination des Compétences liées au métier.**

La description exhaustive des composantes et des caractéristiques d'un métier (portrait) est réalisée au moyen de l'AST. Dans le cas du métier de maçon, l'AST s'est déroulée dans les régions du Centre, Littoral, Ouest, Nord, Extrême-Nord et Sud-Ouest.

En termes de démarche globale, il s'est agi : i) d'identifier les cibles à rencontrer (employeurs, employés, formateurs, etc.), (ii) d'élaborer des questionnaires spécifiques, sur la base du questionnaire général, (iii) de produire le Rapport d'AST, (iv) d'organiser un atelier de validation des résultats de l'AST, (v) de rédiger le RMC. Les membres des focus groupes sont des acteurs rencontrés et des experts-métiers invités. Chaque groupe était animé par un méthodologue.

Comme il a déjà été mentionné, l'élaboration d'une compétence résulte d'une démarche de conception ou de dérivation qui doit respecter les principaux déterminants issus des travaux antérieurs, l'AST en particulier, et présenter, sous forme d'énoncé, une compétence qui soit représentative de la démarche d'exécution d'une ou de plusieurs tâches ou qui est associée à la réalisation d'une activité de travail ou de vie professionnelle.

Les compétences présentées dans ce Référentiel de Métier – Compétences assurent une couverture complète des tâches et des opérations rattachées au métier de maçon. Cette activité est certainement

l'une des plus complexes de la production d'un Référentiel de Métier – Compétences ou de la réalisation d'un programme de formation.

Deux outils ont été utilisés pour faciliter le travail de l'équipe de production et la présentation de la démarche de conception ainsi que pour documenter systématiquement chaque étape de production. Ces outils, que sont : la **Matrice des compétences** et la **Table de correspondance**, seront par la suite complétés et utilisés tout au long de la conception des référentiels de formation et d'évaluation, ainsi que des différents guides. Ils permettront de conserver l'unité de la conception et la continuité du traitement de l'information relative à chaque compétence retenue. La matrice des compétences sera par la suite transposée en matrice des objets de formation lors de la production du référentiel de formation.

Le Référentiel de Métier - Compétences mènera plus tard à la réalisation des documents pédagogiques (référentiel de formation, référentiel d'évaluation, documents et guides d'accompagnement).

Toutes les étapes de réalisation de ces documents seront confiées à une équipe de production composée de spécialistes, d'experts en méthodologie en APC, de formateurs d'expérience et de spécialistes du métier.

L'Analyse de Situation de Travail (AST) est une étape importante dans le processus de développement d'un Référentiel de formation professionnelle selon l'Approche par Compétences (APC). Elle implique les professionnels qui apportent des réponses appropriées aux besoins de formation. L'Analyse de Situation de Travail est une étape importante, participative qui encourage les partenariats entre les entreprises de toutes tailles (TPE, PME PMI, etc.), les organisations professionnelles et les structures de formation professionnelle. Cette implication interpelle les différents acteurs afin qu'ils participent activement à la mise en œuvre des projets de formation professionnelle pour l'emploi.

Le présent Référentiel de Métier – Compétences décrit les activités que l'apprenant exercera dans sa vie professionnelle dès la fin de sa formation. Il sert de point de repère commun aux différents acteurs des milieux socio-professionnels, aux formateurs, aux Structures de Formation et même aux différents Services en charge de la Gestion centrale de la Formation Professionnelle. Il comprend :

Partie 1. Les résultats de l'Analyse de Situation de Travail (AST) :

- a) Les définitions,
- b) Le tableau des tâches et opérations,
- c) Le processus de travail,
- d) Les conditions de réalisation et les critères de performance,
- e) Les connaissances, habiletés et attitudes,
- f) Les suggestions pour la formation.

Partie 2 : La présentation des compétences du référentiel :

- a) La présentation de la notion de compétence,
- b) La liste des compétences particulières,
- c) La liste des compétences générales,
- d) La matrice des compétences,
- e) La table de correspondance.

C. PRESENTATION DU METIER ET DE SA SITUATION GENERALE SUR LE MARCHE DU TRAVAIL

Le Maçon travaille le plus souvent dans une entreprise généralement sous la direction d'un chef de chantier. Il a pour principales missions d'exécuter une intervention à partir d'un dossier technique, préparer les fondations, monter les murs, les cloisons, poser des dalles ; Il assemble brique, parpaings ou pierres avec des produits liants comme le ciment ou le mortier. Il doit respecter les plans qui lui sont fournis, les niveaux, l'aplomb...

D. DESCRIPTION GENERALE DU METIER DE MAÇON

TITRES	DESCRIPTIONS
<p>Définition du métier</p>	<p>Un maçon est un professionnel du secteur du Bâtiment et Travaux Publics ou Génie civil qui s'occupe de la construction civile, industrielle et commerciale et des ouvrages publics (maisons, immeubles et gratte-ciel, écoles et hôpitaux, installations sportives, industries, usines et entrepôts, centres commerciaux, gares, aéroports). Le maçon participe également à la construction des infrastructures telles que les routes et viaducs, les chemins de fer, les ponts et tunnels. Il travaille généralement sous supervision.</p> <p>Le maçon effectue aussi les travaux de revêtements verticaux et horizontaux tels que les enduits et les chapes. Les traditions locales de construction conduisent également à l'utilisation fréquente de certains matériaux (briques, pierres, moellons) sur des ouvrages ou selon des méthodes spécifiques.</p> <p>Le travail du maçon consiste aussi à la réalisation d'éléments d'ouvrages porteurs ou de remplissage à partir de composants industrialisés qui sont assemblés par les liants tels que le mortier et le béton. Les composants les plus souvent utilisés sont : Les blocs de béton, les briques, les poutrelles préfabriquées et entrevous, les boisseaux pour conduits de fumée, les appuis de baies et pré-linteaux préfabriqués.</p> <p>Le maçon réalise également des ouvrages en béton armé aux dimensions limitées, principalement en maison individuelle ou petit immeuble collectif. Dans ce contexte, il réalise sur plans et sur instructions le coffrage et les armatures et fait usage du béton. Les ouvrages concernés sont : les poteaux de petite section et de hauteur d'étage, les poutres, les linteaux et les escaliers droits de petite portée.</p> <p>Le poste occupé par le maçon peut évoluer vers une prise de responsabilité et de supervision en qualité de Chef de chantier, superviseur des chantiers de construction au sein des entreprises du secteur.</p> <p>Le maçon est un ouvrier du bâtiment qui pratique la maçonnerie. Cette discipline consiste à créer et utiliser des éléments de construction composés de divers matériaux : pierre naturelle ou pierre artificielle.</p>
<p>Risques pour la santé physique du travailleur</p>	<p>Le métier peut avoir un impact significatif sur la santé des membres de l'équipe de travail, si ceux-ci ne respectent pas les normes de santé et de sécurité au travail. L'impact se situe à plusieurs niveaux, en raison des particularités liées au contexte du travail dans les chantiers.</p> <p>Il a été particulièrement noté des risques de blessures physiques dues à la mauvaise manipulation des outils de travail, aux chutes en hauteur sur espace non balisé. Risques de maladies lombaires liées au déplacement des matériaux lourds., Risque oculaire dû à la projection des particules de poussière. Risque d'infection</p>

	<p>pulmonaire due au soulèvement des particules de ciment.</p> <p>La mesure principale de sécurité, selon les professionnels du métier, est la vigilance et le respect des normes de sécurité en milieu de travail (port des EPI : casques, chaussures, lunettes de protection, gants, manteau, etc...).</p> <p>Compte tenu de l'environnement particulier de travail, l'Ouvrier Qualifié en maçonnerie est exposé à la saleté. D'autres dermites moins spécifiques sont notées : callosités et intertrigos mycosiques des pieds. Cette prévalence relativement élevée est due à une négligence voire une ignorance des mesures préventives ». Les tests cutanés montrent de fréquentes allergies ou sensibilisations aux parabènes, à la paraphénylènediamine (PPD), au fragrance-mix.</p>
Facteurs de stress	<p>Le secteur des industries du Bâtiment et Travaux Publics, dont le Bâtiment ou le Génie-Civil est une composante qui suscite un grand intérêt au sein de la population camerounaise en raison des considérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le secteur renferme un fort potentiel d'emplois pour les jeunes. - Le secteur est très porteur, car l'industrie du Bâtiment et Travaux Publics est en pleine émergence au Cameroun. En conséquence, les activités de Maçonnerie sont grandement sollicitées et le seront aussi pour les années futures. - La rémunération est attrayante. - L'exercice de ce métier ne requiert pas nécessairement de longues études. - Le secteur est en pleine valorisation par les autorités du pays à travers la Stratégie Nationale de Développement (SND30), boussole de ses actions pour l'horizon 2035. - La promotion du genre constitue une option gouvernementale visant à permettre une représentativité équitable des filles, tous secteurs confondus pour ce qui est de la formation professionnelle, de l'enseignement supérieur ou de l'accès à l'emploi. - Le métier est vulgarisé de façon continue, d'autant plus qu'il est incontournable pour les Bâtiments et Travaux Publics. <p>Il apparaît tout de même, au regard des propos des experts du métier, que les conditions exigeantes de travail, l'éloignement des sites de construction des centres urbains et l'irrégularité des horaires de travail sont des éléments qui peuvent provoquer un désintérêt envers la profession malgré tout le potentiel qu'elle présente.</p>
Accessibilité des femmes au métier	<p>La présence des femmes dans le métier est faible. Toutefois, les femmes travaillent dans d'autres branches d'activités du secteur du Bâtiment ou du Génie-civil en qualité de cuisinière, de femme de ménage, de manager/chef de mission, de cadre ou agent administratif, de chef d'unité et d'intendant de chantier et ingénieure. La faible représentativité des femmes dans le métier de la maçonnerie se justifie en partie par les pesanteurs socioculturelles toujours présentes en raison d'un long héritage, laissant croire que ce métier n'est réservé qu'aux hommes, et aussi par les conditions difficiles d'exécution qui nécessitent de longs déplacements et l'endurance physique.</p>
Conditions d'accès à la formation	<p>L'accès à la formation est ouvert aux personnes des deux sexes remplissant les conditions ci-après:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Être âgés d'au moins dix-sept ans, - Avoir le niveau de classe de troisième, - Jouir de toutes ses capacités physiques <p>Subir avec succès un test de sélection à l'entrée</p>
Secteur d'activités	<p>Le professionnel en maçonnerie est dans les secteurs du Bâtiment et Travaux Publics (BTP) ou Génie civil.</p>
Fonctions	<p>Fonction de communication Fonction de construction</p>

Nature du travail	Champ professionnel : BTP
	Type d'emploi occupé : Ouvrier Qualifié
	Classification type/Catégorie : Catégorie 6
	Types de produits, de résultats ou de services : <ul style="list-style-type: none"> • Bâtiments et Travaux Publics ; • Travaux publics.
Evolution technologique	<p>L'évolution technologique dans le métier de maçon se manifeste essentiellement sous forme de mécanisation de certaines tâches avec pour conséquences la diminution de la main oeuvre, la rapidité et l'efficacité dans l'exécution de certaines tâches. On note l'usage de la bétonnière pour la fabrication/malaxage du béton. Les scies électriques pour faciliter les coupes (bois acier). Ces nouveaux outils permettent de gagner en temps et offre une bonne qualité et une meilleure précision.</p> <p>Cette évolution technologique induit des conséquences à considérer nécessairement pour l'élaboration des référentiels de formation dans les métiers et compétences. Ainsi, les connaissances nécessaires à l'utilisation des nouveaux équipements technologiques sont à prendre en compte.</p>
Technologies utilisées	<p>Les technologies en maçonnerie sont diverses :</p> <p>Coffrage : panneaux, étaies et échafaudages métalliques</p> <p>Façonnage des aciers : cintreuse, cisaille, meule ;</p> <p>Bétonnage : bétonnière, vibreur ;</p> <p>Enduit : tyrolienne.</p>
Conditions de travail	Lieux de travail : chantiers de construction ;
	Types d'entreprise : Établissement, PME, sociétés, coopératives, GIC, SARL, etc.
	<p>Environnement de travail :</p> <p>Dans l'exercice de ses fonctions, Le maçon réalise son travail généralement dans un environnement type qui est le chantier de construction ; c'est un lieu soumis aux bruits, à la poussière et aux agents atmosphériques (le vent, la pluie, la chaleur et le froid). Le maçon peut travailler à de grandes hauteurs, sur des échafaudages, ou participer à des travaux souterrains, par exemple durant les opérations d'excavation pour la construction d'un tunnel. Il s'agit d'un domaine professionnel qui présente de nombreux risques : il est donc fondamental que le maçon veille à l'application des règles de sécurité et de prévention des risques professionnels. Il doit maîtriser le port correct des équipements de protection individuelle (EPI) adaptés à la tâche nécessaire (les casques, gants, lunettes, harnais, chaussures de sécurité, etc.) et pouvoir interpréter les consignes générales de chantier.</p> <p>De plus, le métier exige des postures contraignantes et le port des charges lourdes. L'endurance et une bonne préparation physique sont les atouts essentiels que doivent posséder un maçon, car son travail est principalement manuel. Les ouvriers doivent donc être en bonne forme physique (ils ne doivent par exemple pas être sujets aux vertiges), avoir de la force et de grandes capacités en résistance. Il doit maîtriser des techniques d'économie d'effort.</p> <p>Aussi, l'utilisation des différents matériaux de plus en plus mécanisée fait appel aux matériels adaptés tels que : les engins de levage, de manutention, de malaxage, de projection, etc. Le maçon doit pouvoir installer des dispositifs de protection collective et veiller au respect des consignes d'utilisation des outils et appareils à risques spécifiques.</p> <p>L'activité est exercée en toute circonstance dans le cadre du respect des règles de l'art relative à l'usage des matériaux et composants (DTU – Normes – Avis techniques) mais aussi des règles de sécurité visant la protection individuelle et</p>

plus globalement la protection collective sur les chantiers.
Les impératifs de qualité contraignent à un exercice permanent de l'autocontrôle sur la production. La nature des travaux implique tantôt un exercice isolé de l'activité, ce qui exige un bon niveau d'autonomie ; tantôt un travail collectif, ce qui exige le sens du travail en équipe.

Environnement technique :

Processus de travail

- Planifier le travail
- Exécuter le travail en adoptant les mesures de sécurité
- Contrôler la qualité du travail

Équipements et outillages utilisés :

Etablis : Equipes des griffes, presses ...

- **Outils d'étude :** cahier de charge, plans, Station totale, GPS
- **Outils de mesures :** mètre, règle graduée ou non, équerre, fausse équerre, équerre à angles dite d'onglet, trusquin trainard, traceur de courbe, compas (à crayon, à pointes sèches, à verges), craies, crayons, cordeaux...
- **Outils de traçage :** règles, cordeau et poudre à cordeau, craies et crayons, ficelle, niveau à bulle d'air, fiole, fil à plomb, pointe à tracer, équerre, fausse équerre, compas ...
- **Outils de Profilage :** outils à moulures de différents profils (Moule à parpaing, coffre pour poteaux)
- **Outils de frappe :** (marteaux, massettes ...)
- **Outils de maintien :** Clé a griffe, pinces.
- **Outils de perçage :** burin, poinçons, chignole, disque diamante,
- **Outils d'arrachage :** (tenaille, pied de biche, pinces...)
- **Outils de finition :** taloche, aiguille vibrante, truelle, spatule,
- **Divers :** (EPI, Maitrise des maths, etc. ...)

Équipement et outillage

- Bétonnière, table vibrante, vibreur, marteau piqueur, dame sauteuse, moto pompe, etc.
- Manteaux
- Ficelle
- Truelle
- Plantoir
- Niveau a bulle d'air
- Pioche

Responsabilité et autonomie

C'est la taille de l'entreprise qui détermine le degré de liberté du professionnel. S'il travaille à son compte, il s'organise à sa guise. Sur les chantiers plus importants, il opère sous les ordres d'un chef d'équipe. Il exerce durant la tâche la responsabilité partielle ou totale.

Conditions d'exercice

L'activité nécessite de maintenir des attitudes de concentration permanente, des positions particulières (debout, penché, accroupi, etc.). Il peut impliquer des ports de charges.

Santé et sécurité

Le maçon est exposé à certaines maladies notamment les troubles musculo-squelettiques, car le métier exige des postures contraignantes (debout, courbé, accroupi, penché, etc.), des affections cutanées causées par le ciment et autres produits dangereux telles que les ulcérations, les dermites primitives, les pyodermes, la blépharite, la conjonctivite, , les affections respiratoires et

	oculaires ainsi que les fractures inhérentes aux chutes en altitude, des troubles auditifs liés à la présence des engins sur chantier (engins de levage, de manutention, de malaxage, de projection...), les hernies causées par le port des charges lourdes, etc. La mesure principale de sécurité selon les professionnels du métier est la vigilance et le respect des normes de sécurité individuelle en milieu de travail (port du casque, des gants, des chaussures de sécurité, etc...) et le respect des normes de sécurité collectives (balisage des sites, installations des lisses sur échafaudages, etc.)
Conditions d'entrée dans le marché du travail	Le métier est ouvert aux personnes de deux sexes, âgées au moins de dix-sept ans, ayant le niveau de la classe de troisième.

PREMIERE PARTIE : RESULTATS DE L'ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL (AST)

I.1. DEFINITION DES TERMES USUELS

Processus de travail	Le processus de travail vise à mettre en évidence les principales étapes d'une démarche logique pour l'exécution de l'ensemble des tâches d'un métier ou d'une profession.
Tâches	Les tâches sont les actions qui correspondent aux principales activités de l'exercice du métier analysé. Une tâche est structurée, autonome et observable. Elle a un début déterminé et une fin précise. Dans l'exercice d'un métier, qu'il s'agisse d'un produit, d'un service ou d'une décision, le résultat d'une tâche doit présenter une utilité particulière et significative.
Sous-tâches	Les sous-tâches sont les décompositions d'une tâche.
Opérations	Actions qui décrivent les étapes de réalisation d'une tâche et permettent d'établir le « comment » pour l'atteinte des résultats. Elles sont liées surtout aux méthodes et aux techniques utilisées ou aux habitudes de travail existantes.
Conditions de réalisation	Elles font généralement trait à l'environnement de travail, aux données ou aux outils utilisés lors de la réalisation d'une tâche et elles ont été recueillies pour l'ensemble de la tâche et non par opération. Plus particulièrement, elles renseignent sur des aspects tels que : <ul style="list-style-type: none"> - Le degré d'autonomie (travail individuel, travail supervisé ou autonome) ; - Les références utilisées (manuels des fabricants ou des constructeurs, documents techniques, formulaires, autres) ; - Le matériel et équipement utilisés (matières premières, outils et appareils, instruments, équipement, autres) ; - Les consignes particulières (précisions techniques, bons de commande, demandes de clientes ou clients, données ou informations particulières, autres) ; - Les conditions environnementales (travail à l'intérieur ou à l'extérieur, risques d'accidents, produits toxiques, autres) ; - Les activités ou tâches préalables, parallèles ou subséquentes (préalables à la réalisation de la tâche, en coordination avec d'autres tâches, en lien avec des tâches subséquentes).
Critères de performance	Ce sont des exigences concernant la réalisation de chaque tâche. Ils permettent d'évaluer, si la tâche est effectuée de façon satisfaisante ou non. Ils sont recueillis pour l'ensemble de la tâche et non par opération. Ces critères correspondent à un ou des aspects observables et mesurables essentiels à la réalisation d'une tâche. Ils renseignent sur des aspects tels que : <ul style="list-style-type: none"> - La quantité et la qualité du résultat (nombre de pièces, précision du travail, seuil de tolérance, autres) ; - L'application des règles relatives à la santé et sécurité (respect des normes, port d'accessoires et de vêtements protecteurs, mesures de sécurité et d'hygiène, autres) ; - L'autonomie (degré de responsabilité, degré d'initiative, réaction devant les situations imprévues, autres) ; - La rapidité (vitesse de réaction, durée d'exécution, autre).

I.2. TABLEAU DES TACHES ET OPERATIONS

Le tableau des tâches et des opérations présentées ci-après est le résultat d'un consensus des professionnels du métier. Dans le tableau, les tâches (l'axe vertical), sont numérotées d'un à six. Les opérations associées à chacune des tâches se trouvent à l'horizontal.

Aux fins de l'exercice, le tableau des tâches et des opérations définit le portrait du métier de maçon. Au moment de l'analyse de la situation de travail. Le niveau de référence considéré est celui de l'entrée sur le marché de l'emploi.

Suite à l'identification des tâches et des opérations, l'ordonnancement général a été fait par consensus et proposé pour adoption par consensus. Les discussions avec les professionnels du métier laissent cependant comprendre que dans la pratique, bon nombre des tâches et opérations sont « dynamiques ». Elles sont parfois réalisées sans ordonnancement spécifique, au regard de la charge de travail journalière, des modalités prescrites par le chef d'atelier ou des priorités présentes en termes d'exécution des travaux.

1. Tableau des tâches.

N°	Tâches	Complexité des tâches
1.	Préparer le lancement du chantier	3
2.	Implanter l'ouvrage	5
3.	Réaliser le terrassement d'un site	3
4.	Réaliser les ouvrages en béton et en béton armé	5
5.	Réaliser des maçonneries et scellements	4
6.	Réalisation des enduits horizontaux, verticaux et chape	4

Tâche plus complexe =5 ; Tâche moins complexe = 1

2. Tableau des tâches et des opérations

N.B : Opérations d'usinage peuvent se réaliser sur les machines-outils à commandes conventionnelles ou à commandes numériques.

TÂCHES	OPÉRATIONS			
1- Préparer le lancement du chantier	1.1 Prendre connaissance du site	1.2 Exploiter les documents liés au projet	1.3. Nettoyer le chantier	1.4 Approvisionner le chantier
	1.5 Sécuriser le chantier	1-6 Réaliser la baraque du chantier		
2- Implanter l'ouvrage	2.1 Lire et interpréter les documents graphiques	2.2 Apprêter les outils et matériaux nécessaires au travail.	2.3 Tracer les lignes directrices (alignement) et les points nécessaires.	2.4 Positionner les chaises avec épaisseurs des murs et des fouilles.
	2.5 Nettoyer et ranger le matériel.			
3- Réaliser le terrassement d'un site	3.1 Matérialiser les limites des fouilles et identifier les différents niveaux du terrain.	3.2 Effectuer les délais en rigole et en puits et différencier les remblais et déblais.	3.3 Effectuer des remblais et tracer les fouilles au sol.	3.4 Mettre les excédents de déblais en dépôt Creuser les fouilles en puits et en rigole.
4- Réaliser les ouvrages en béton et en béton armé	4-1 Préparer les bétons suivant les dosages	4-2 Exécuter les ferrailages	4-3 Exécuter les coffrages	4-4 Effectuer les échafaudages
	4-5 Effectuer le bétonnage	4-6 Procéder au décoffrage	4-7 Nettoyer et ranger le matériel et les matériaux	
5- Réaliser les maçonneries et scellements	5-1 Implanter l'ouvrage	5-2 Préparer les matériaux	5-3 Monter les éléments de remplissage	5-4 Ériger un échafaudage
	5-5 Exécuter les scellements	5-6 Nettoyer et ranger le matériel et les matériaux		
6- Réaliser les enduits horizontaux, verticaux et chape	6-1 Préparer les surfaces	6-2 Ériger un échafaudage	6-3 Préparer les enduits et les chapes	6-4 Mettre en œuvre les enduits
	6-5 Exécuter les chapes	6-6 Nettoyer et ranger le matériel et les matériaux		

I.3. PROCESSUS DE TRAVAIL.

Le processus de travail vise à mettre en évidence les principales étapes d'une démarche logique pour l'exécution de l'ensemble des tâches d'une profession ou d'un métier.

Le processus de travail suivant est recommandé pour le métier Maçon, en raison des tâches retenues et de leur ordonnancement par les participants au focus group. Le processus présenté est assez générique pour coller aux différentes situations de travail des diverses fonctions du domaine :

- Planifier le travail
- Exécuter le travail en adoptant les mesures de sécurité
- Contrôler la qualité du travail.

I.4. CONDITIONS DE REALISATION ET LES CRITÈRES DE PERFORMANCE.

• Les conditions de réalisation

Les conditions de réalisation d'une tâche ont généralement trait à l'environnement de travail, aux données ou aux outils utilisés lors de la réalisation d'une tâche et elles ont été recueillies pour l'ensemble de la tâche et non par opération. Plus particulièrement, elles renseignent sur des aspects tels que :

- Le degré d'autonomie (travail individuel ou en équipe, travail supervisé ou autonome);
- Les références utilisées (manuels des fabricants ou des constructeurs, documents techniques, formulaires, autres) ;
- Le matériel et équipement utilisés (matières premières, outils et appareils, instruments, équipement, autres) ;
- Les consignes particulières (précisions techniques, bons de commande, demandes de clientes ou clients, données ou informations particulières, autres);
- Les conditions environnementales (travail à l'intérieur ou à l'extérieur, risques d'accidents, produits toxiques, autres);
- Les activités ou tâches préalables, parallèles ou subséquentes (préalables à la réalisation de la tâche, en coordination avec d'autres tâches, en lien avec des tâches subséquentes).

• Les critères de performance

Ce sont des exigences concernant la réalisation de chaque tâche. Ils permettent d'évaluer, si la tâche est effectuée de façon satisfaisante ou non. Ils sont recueillis pour l'ensemble de la tâche et non par opération. Ces critères correspondent à un ou des aspects observables et mesurables essentiels à la réalisation d'une tâche. Ils renseignent sur des aspects tels que :

- La quantité et la qualité du résultat (nombre de pièces, précision du travail, seuil de tolérance, autres) ;
- L'application des règles relatives à la santé et sécurité (respect des normes, port d'accessoires et de vêtements protecteurs, mesures de sécurité et d'hygiène, ...) ;
- L'autonomie (degré de responsabilité, degré d'initiative, réaction devant les situations imprévues, ...) ;
- La rapidité (vitesse de réaction, durée d'exécution ...).

Les conditions de réalisation et critères de performance correspondant à chacune des tâches sont résumés dans les tableaux ci-après :

Tâche 1 : Préparer le lancement du chantier	
Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><u>Autonomie</u> À partir des consignes du superviseur ou du chef de chantier.</p> <p><u>Références</u> À partir des documents techniques ou notice d'utilisation.</p> <p><u>Consignes particulières</u> Les ouvriers décident des méthodes d'exécution du travail sous supervision</p> <p><u>Conditions environnementales</u> Au chantier en hauteur, les températures variables, le port des équipements de protection individuelle pendant les heures de travail, l'utilisation de produits et objets dangereux pour la santé et l'environnement sont des facteurs de stress. Ceux-ci causent des risques pour la sécurité en ce qui concerne les opérations de maçonnerie.</p> <p><u>Matériel</u> À l'aide des plans d'exécution, des croquis descriptifs et quantitatifs de l'ouvrage, des notices d'utilisation des matériels ou matériaux, des consignes de sécurité, de la réglementation, des EPI, des instruments de mesure, des fiches de contrôle qualité et des consignes orales d'exécution.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Respect exacte des consignes du superviseur ; - Approvisionnement et disposition adéquats des matériaux et matériels nécessaires - Respect judicieux des règles de santé et de sécurité - Manifestation d'autonomie - Exécution correcte du travail - Respect judicieux des techniques de travail - Collecte judicieuse des informations - Analyse exacte des documents - Choix judicieux des matériels, outillages et équipements - Ordonnancement judicieux des tâches - Utilisation judicieuse de matériels - Respect judicieux des normes

Tâche 2: Implanter l'ouvrage	
Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><u>Autonomie</u> À partir des consignes du superviseur ou du chef de chantier.</p> <p><u>Références</u> À partir des documents techniques ou notice d'utilisation.</p> <p><u>Consignes particulières</u> Les ouvriers décident des méthodes d'exécution du travail sous supervision</p> <p><u>Conditions environnementales</u> Au chantier en hauteur, les températures variables, le port des équipements de protection individuelle pendant les heures de travail, l'utilisation de produits et objets dangereux pour la santé et l'environnement sont des facteurs de stress. Ceux-ci causent des</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Respect judicieux des consignes du superviseur ; - Tracé exacte des lignes directrices (alignement) et des points nécessaires ; - Positionnement correct des chaises ; - Respect exacte du plan d'implantation de l'ouvrage; - Respect judicieux des normes de sécurité; - Utilisation correcte du matériel. - Respect judicieux des normes environnementales.

<p>risques pour la sécurité en ce qui concerne les opérations de maçonnerie.</p> <p><u>Matériel</u> À l'aide des plans d'exécution, des croquis descriptifs et quantitatifs concernant le travail à réaliser, du matériel et outillage mis à disposition, des équipements et dispositifs de sécurité collectifs et individuels, etc</p>	
---	--

Tâche 3: Réaliser le terrassement d'un site

Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><u>Autonomie</u> À partir des consignes du superviseur ou du chef de chantier.</p> <p><u>Références</u> À partir des documents techniques ou notice d'utilisation.</p> <p><u>Consignes particulières</u> Les ouvriers décident des méthodes d'exécution du travail sous supervision</p> <p><u>Conditions environnementales</u> Au chantier en hauteur, les températures variables, le port des équipements de protection individuelle pendant les heures de travail, l'utilisation de produits et objets dangereux pour la santé et l'environnement sont des facteurs de stress. Ceux-ci causent des risques pour la sécurité en ce qui concerne les opérations de maçonnerie.</p> <p><u>Matériel</u> À l'aide des plans d'exécution, des croquis descriptifs et quantitatifs concernant le travail à réaliser, du matériel et outillage mis à disposition, des équipements et dispositifs de sécurité collectifs et individuels, etc.</p>	<p>Respect exacte des consignes du superviseur.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Repérage exact des espaces à remblayer ou à déblayer. - Marquage précis des zones de fouilles. - Respect des dimensions. - Respect des normes de sécurité. - Utilisation correcte du matériel. - Respect des normes environnementales.

Tâche 4: Réaliser les ouvrages en béton et en béton armé

Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><u>Autonomie</u> À partir des consignes du superviseur ou du chef de chantier.</p> <p><u>Références</u> À partir des documents techniques ou notice d'utilisation.</p> <p><u>Consignes particulières</u> Les ouvriers décident des méthodes d'exécution du travail sous supervision</p> <p><u>Conditions environnementales</u> Au chantier en hauteur, les températures variables, le port des équipements de protection individuelle pendant les heures de travail, l'utilisation de produits et objets dangereux pour la santé et l'environnement sont des facteurs de stress. Ceux-ci causent des risques pour la sécurité en ce qui concerne les opérations de maçonnerie.</p> <p><u>Matériel</u> À l'aide du matériel pour dosage, de préparation et de transport, de la bétonnière, du ciment, de l'eau, des granulats, du béton prêt à l'emploi, du matériel de vibration et de surfacage et des adjuvants.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Exactitude des quantités des composants du béton.- Homogénéité exacte du mélange des différents composants du béton.- Sécurisation judicieuse et optimale de l'échafaudage.- Positionnement adéquat des armatures- Application judicieuse des techniques de coulage.- Respect correcte des normes de sécurité.- Utilisation correcte du matériel.- Respect correcte des normes environnementales- Nettoyage et rangement judicieux du matériel et des équipements

Tâche 5: Réaliser les maçonneries et scellements

Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><u>Autonomie</u> À partir des consignes du superviseur ou du chef de chantier.</p> <p><u>Références</u> À partir des documents techniques ou notice d'utilisation.</p> <p><u>Consignes particulières</u> Les ouvriers décident des méthodes d'exécution du travail sous supervision</p> <p><u>Conditions environnementales</u> Au chantier en hauteur, les températures variables, le port des équipements de protection individuelle pendant les heures de travail, l'utilisation de produits et objets dangereux pour la santé et l'environnement sont des facteurs de stress. Ceux-ci causent des risques pour la sécurité en ce qui concerne les opérations de maçonnerie.</p> <p><u>Matériel</u> À l'aide des plans d'exécution et des consignes, des matériaux à utiliser, des Outillages et des instruments de contrôle.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Exactitude des quantités des différents composants du mortier ou du béton.- Homogénéité exacte du mélange des différents composants du mortier ou du béton.- Sécurisation judicieuse et optimale de l'échafaudage.- Verticalité et planéité judicieuses des murs.- Régularité correcte des joints- Respect judicieux des normes de sécurité.- Utilisation correcte du matériel.- Respect judicieux des normes environnementales- Nettoyage et rangement judicieux du matériel et des équipements

Tâche 6: Réaliser les enduits et les chapes

Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><u>Autonomie</u> À partir des consignes du superviseur ou du chef de chantier.</p> <p><u>Références</u> À partir des documents techniques ou notice d'utilisation.</p> <p><u>Consignes particulières</u> Les ouvriers décident des méthodes d'exécution du travail sous supervision</p> <p><u>Conditions environnementales</u> Au chantier en hauteur, les températures variables, le port des équipements de protection individuelle pendant les heures de travail, l'utilisation de produits et objets dangereux pour la santé et l'environnement sont des facteurs de stress. Ceux-ci causent des risques pour la sécurité en ce qui concerne les opérations de maçonnerie.</p> <p><u>Matériel</u> À l'aide du matériel pour dosage, de préparation et de transport, du ciment, du sable, de l'eau, des outils et équipements nécessaires.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Exactitude des quantités des composantes du mortier,- Sécurisation judicieuse et optimale de l'échafaudage.- Homogénéité correcte du mélange des différentes composantes du mortier.- Application judicieuse des techniques des enduits.- Respect judicieux des normes de sécurité.- Utilisation correcte du matériel.- Respect correcte des normes environnementales.- Nettoyage et rangement judicieux du matériel et des équipements

I.5. CONNAISSANCES, HABILITES ET ATTITUDES.

L'atelier d'Analyse de Situation de Travail a permis entre autres, la mise en évidence des connaissances, d'habiletés, et d'attitudes requises ou souhaitées pour l'exécution des tâches étudiées.

Connaissances, habiletés et attitudes sont des valeurs transférables c'est-à-dire qu'elles sont applicables dans une variété de situations similaires. On ne peut donc les limiter à une seule tâche ou à une seule fonction. Ce sont des valeurs transversales entre les différentes fonctions d'un métier.

Les comportements se rapportent :

- A la dimension personnelle (compréhension de ses propres sentiments et émotions, résolution de conflits internes, autres) ;
- A la dimension interpersonnelle (communiquer avec les autres, motiver les autres et les intéresser, animer un groupe, autres) ;
- Aux attitudes ayant trait à la santé et à la sécurité, aux relations humaines, à l'éthique professionnelle, à d'autres éléments ;
- Aux attitudes ayant trait : aux réflexes physiques, aux réflexes mentaux, à la façon d'agir dans des situations de travail particulières, à d'autres éléments.

Les participants ont été unanimes pour accorder le plus haut degré d'importance aux attitudes telles que l'esprit positif, l'endurance, la persévérance, le sens de l'ordre, l'intégrité et l'honnêteté. Les attitudes telles que le calme, la discipline et la capacité d'assimilation sont considérées comme des attitudes importantes toujours au regard de la nature particulière du métier.

Le tableau suivant met en évidence les connaissances, habiletés psychomotrices, habiletés cognitives, habiletés perceptives et attitudes.

Connaissances	Habiletés	Attitudes
<ul style="list-style-type: none"> • Notions de base en physique et chimie • Calculs professionnels (mathématique appliquée) • Informatique • Langue anglaise / française (communication) • Règles Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement (QHSE) • Dessin technique • Législation de travail 	<p>Habiletés cognitives :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Résolution de problèmes, - Capacité d'analyse, - Capacité de synthèse, - Explication de modes et de principes de fonctionnement, - Conception de stratégies et de plans, - Planification d'activités, - Prise de décision, - Fréquence d'exécution, - Autres... <p>Habiletés psychomotrices :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manipulation d'outils, d'appareils et d'instruments, - Assemblage d'objets, - Manœuvres spécialisés, - Degré de dextérité, - Degré de coordination, - Qualité des réflexes, - Autres. <p>Habiletés perceptives :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perception de couleurs, de formes, de signes, de signaux, de codes ; - Perception d'odeurs afin de reconnaître un produit, de diagnostiquer l'état d'un produit, de percevoir un danger ; - Perception, distinction de variations d'un fini, d'aspérités, d'uniformité ; - Reconnaissance des sons afin de diagnostiquer un problème 	<p>Sur le plan personnel, les attitudes peuvent avoir trait :</p> <ul style="list-style-type: none"> - À la gestion du stress, - À la communication, - À la motivation des autres, - À la démonstration d'une attitude d'ouverture, - Au respect des autres - Ponctualité - Honnêteté - Intégrité - Attitude positive - Entreprenant - Passionné - Sociable - Rigoureux - Responsable - Recherche de perfectionnement - Esprit d'initiative / Autonomie/ - Contrôle de ses sentiments et émotions, - Résolution de conflits internes ; - Autres...

I.6. SUGGESTIONS POUR LA FORMATION.

L'Analyse de Situation de Travail a permis de recueillir des suggestions concernant la formation au métier de Maçon. Les principaux aspects qui ont fait l'objet de suggestions sont les suivants :

- Les modalités de formation (moyens didactiques, informatique, activités des apprenants, etc.).
- Les stages en entreprise (modalités, durée, fréquence).
- Les connaissances fondamentales.
- L'évaluation et la reconnaissance des acquis de l'expérience qui est une autre voie d'accès à la certification.
- La formation initiale qui regroupe un contenu de formation obligatoire.

Ainsi, il a été mentionné que :

- La formation doit être davantage axée sur la pratique et les réalités de la Maçonnerie.
- Les formateurs doivent être des professionnels ayant de l'expérience.
- Le matériel et l'équipement utilisés au centre doivent être représentatifs des pratiques en entreprises.
- Les apprenants doivent se familiariser avec la réalité du terrain par le biais de visites et de stages en entreprise.
- Appliquer les règles de conduite en entreprise au centre de formation, et développer l'autodiscipline, la responsabilisation des apprenants.
- Développer chez les futurs lauréats le souci de concilier la qualité et le rendement satisfaisant des prestations.
- Développer chez les apprenants le sens de l'initiative et l'autonomie.
- Former les apprenants à s'adapter au changement et à l'innovation.
- Développer leur capacité à être responsable de tout ce qui se passe sur les postes de travail.
- Montrer la meilleure méthode et manière pendant qu'ils effectuent les opérations.
- Développer la polyvalence dans la formation, pour permettre aux apprenants d'exécuter différentes opérations sur une variété d'ouvrage.
- Les formateurs doivent suivre des formations continues en entreprises et dans les structures spécialisées pour être à jour des innovations technologiques et pédagogiques.
- Tous sont d'avis qu'une ou qu'un lauréat a besoin d'une période d'intégration dans l'entreprise avant de pouvoir prendre en charge la totale responsabilité de son poste de travail.
- La connaissance de l'anglais et du français ainsi que la capacité de pouvoir lire et comprendre des documents écrits et technique sont des éléments importants pour exercer le métier, sans oublier les connaissances fondamentales de secourisme et de premiers soins, les connaissances en calculs professionnels sont incontournables.

Aussi, les entreprises sont disposées à recevoir les apprenants pour des stages d'imprégnation, d'une durée variant d'un (01) à trois (03) mois. Certaines d'entre elles en reçoivent déjà dans le cadre de stages académiques et professionnels.

DEUXIEME PARTIE : PRESENTATION DES COMPETENCES

II.1. PRESENTATION DE LA NOTION DE COMPETENCE GENERALE ET DE COMPETENCE PARTICULIERE

La **compétence** correspond à un savoir agir reconnu dans un environnement et dans le cadre d'une méthodologie définie.

Les professionnels du métier expriment leurs manières d'agir, autrement dit leurs compétences, à travers des actes opératoires qui leur paraissent clés pour répondre aux enjeux de la situation.

Les **compétences générales** correspondent à des activités plus vastes qui vont au-delà des tâches, mais qui contribuent généralement à leur exécution. Elles requièrent habituellement des apprentissages de nature plus fondamentale. (Par exemple une compétence liée à la santé et à la sécurité au travail) et doivent donc correspondre à des activités de travail à la « périphérie » des tâches, tout en y étant étroitement liées ou associées.

Les **compétences particulières** renvoient à des aspects concrets, pratiques, circonscrits et directement liés à l'exercice d'un métier. Elles sont directement liées à l'exécution des tâches et à une évolution appropriée dans le contexte du travail et visent surtout à rendre la personne efficace dans l'exercice d'un métier.

II.2. LISTE DES COMPETENCES GENERALES.

Suite aux informations présentées dans le rapport de l'AST, les compétences générales suivantes et correspondantes aux attitudes, habiletés et comportements attendus ont été retenues :

N°	Compétences générales	Tâches liées
01	Communiquer en milieu professionnel dans les deux langues officielles	1,2,3,4,5,6
02	Prévenir les atteintes à l'hygiène, à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	1,2,3,4,5,6
03	Utiliser les fonctions de base en informatique	1,2,3,4,5,6
04	Utiliser les notions de trigonométrie, géométrie, arithmétique, logique mathématiques	1,2,3,4,5,6
05	Utiliser les notions de technologies des matériaux et équipements	1,2,3,4,5,6
06	Lire et interpréter les plans	1,2,3,4,5,6
07	Réaliser des métré et devis	1,2,3,4,5,6

II.3. LISTE DES COMPETENCES PARTICULIERES.

Les compétences particulières identifiées pour l'ouvrier en maçonnerie sont les suivantes :

N°	Compétences particulières	Tâches liées
08	Preparer le chantier	2,3,
09	Implanter l'ouvrage sur le chantier	1,3,
10	Realiser les travaux de terrassement d'un site	1,2,
11	Réaliser les ouvrages en béton et en béton armé sur le chantier	1,2,3,
12	Realiser les maçonneries et scellements des ouvrages sur le site	1,2,3,4,
13	Réaliser des enduits horizontaux, verticaux et chapes	1,2,3,4,5

II.4. MATRICE DES COMPETENCES.

- Présentation générale de la matrice.

La matrice des compétences présente l'ensemble structuré des compétences générales et particulières dans un lien dynamique. Elle comprend :

- Les compétences générales qui portent sur des activités communes à différentes tâches ou à différentes situations. Elles portent, notamment, sur l'application de principes scientifiques et technologiques liés à la fonction de travail ;
- Les compétences particulières qui visent l'exécution des tâches et des activités à l'intérieur de la fonction de travail et de la vie professionnelle ;
- Le processus de travail qui porte sur les étapes les plus significatives de la réalisation des tâches de la profession.

La matrice des compétences permet de voir les liens qui existent entre les compétences générales, placées à l'horizontale, et les compétences particulières, placées à la verticale.

Le symbole (O) indique la présence d'un lien entre une compétence générale et une compétence particulière.

Le symbole (Δ) indique la présence d'un lien entre les compétences particulières et une étape du processus.

La logique suivie au moment de la conception d'une matrice influe sur la séquence d'acquisition des compétences. Ainsi, la conception de la matrice s'est réalisée de manière à permettre d'une part une progression dans la complexité des compétences à acquérir et, d'autre part, l'établissement de liens favorisant l'intégration des compétences.

Matrice des compétences.

Matrice des compétences													
Compétences particulières	Numéro de la compétence	Niveau de complexité / 5	Compétences générales							Processus			Nombre de compétences
			Communiquer en milieu professionnel dans les deux langues officielles	Prévenir les atteintes à l'hygiène, à la santé et l'environnement	Utiliser les fonctions de base en informatique	Utiliser les notions de trigonométrie, géométrie, arithmétique, logique mathématiques	Utiliser les notions de technologies des matériaux et équipements	Lire et interpréter les plans	Réaliser des métrés et devis	Planifier le travail	Exécuter le travail en adoptant les mesures de sécurité	Contrôler la qualité du travail	
Numéro de la compétence			01	02	03	04	05	06	07				07
Niveau de complexité / 5			3	3	2	3	3	3	4				
Preparer le chantier	08	3	O	O	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	
Implanter l'ouvrage sur le chantier	09	5	O	O	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	
Réaliser les travaux de terrassement	10	3	O	O	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	
Réaliser les ouvrages en béton et en béton armé	11	5	O	O	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	
Realiser les maconneries et scellements des ouvrages	12	4	O	O	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	
Realiser des enduits horizontaux, verticaux et chapes	13	4	O	O	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	
Nombre de compétences	06												13
Légende : Le symbole (O) indique la présence d'un lien entre une compétence générale et une compétence particulière.													
Le symbole (Δ) indique la présence d'un lien entre les compétences particulières et une étape d'un processus.													

II.5. TABLE DE CORRESPONDANCE

Présentation générale de la table

La table de correspondance ci-après présente treize (13) compétences retenues pour le métier d'Ouvrier Maçon. Elle présente de façon détaillée chacune des compétences en identifiant précisément les éléments qui la caractérisent, de même que les déterminants tels que les connaissances et les habiletés. La table de correspondance contient diverses informations relatives au projet de formation. La première colonne présente, dans l'ordre, les compétences telles qu'elles apparaissent dans la matrice.

Dans la deuxième colonne, on retrouve, pour chacune des compétences, des indications sur la compétence de façon à baliser celle-ci et en préciser la teneur. Ces données sont présentées à titre indicatif de façon à rendre plus explicite l'énoncé de compétence. Il est important de retenir que ces indications constituent avant tout un premier déblayage pour mieux cerner la compétence. Ces indications ne sont pas nécessairement exhaustives. De plus, elles peuvent référer tant à des éléments de contenu, à des notions liées à l'acquisition de la compétence qu'à des éléments de cette compétence.

Présentation du contenu de la table de correspondance.

Compétence 01 : Communiquer en milieu professionnel dans les deux langues officielles	
Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none">1. Traiter les informations2. Maitriser les deux langues officielles3. Produire les messages indispensables à la vie professionnelle et sociale4. Communiquer oralement5. Communiquer par écrit6. Rédiger un rapport écrit7. Résoudre efficacement les différents conflits8. Favoriser la communication ascendante	<p>AST Tâches : Ensemble des compétences</p> <p>Connaissances : Communication orale et écrite Rédaction des rapports, compte rendu, etc.</p> <p>Savoir-être et qualités : s'exprimer avec clarté, éloquence, capacité d'écoute dans les relations avec le personnel ; capacité à gérer le stress et le temps ; esprit d'analyse et de synthèse, faire preuve de transparence, d'honnêteté, esprit d'anticipation, disponible, autonomie, capacité d'observation, intuition...</p>

Compétence 02 : Prévenir les atteintes à l'hygiène, à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement

Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguer les rôles et les responsabilités des organismes chargés de l'hygiène, de la santé et de la sécurité au travail ; 2. Connaître le cadre juridique associé à l'hygiène, la santé et à la sécurité dans l'environnement du métier de maçon ; 3. Connaître les risques associés à l'environnement de travail 4. Distinguer les signaux d'alertes de sécurité en milieu de travail ; 5. Identifier les risques liés à l'utilisation de certains produits (solides et liquides, gazeux) dans l'environnement de travail 6. Identifier les risques de maladies professionnelles 7. Gérer la sécurité des prestataires et des employés 8. Appliquer les gestes de premiers secours 9. Appliquer les règles QHSE 10. Appliquer les mesures de premiers soins. 11. Analyser les risques 	<p>AST Tâches : Ensemble des compétences Connaissances : Lois, normes du travail et de protection environnementale ; risques et mesures de prévention liées au comportement, aux éléments, aux objets manipulés en présence des outils et équipements de construction ; Savoir alerter, savoir créer les issus de secours, savoir retirer les gravats, savoir alerter en utilisant les moyens efficaces et précis ; Mesures de premiers soins, la responsabilité pénale de l'entreprise.</p> <p>Savoir-être et qualités : habilités motrices et perceptives, vigilance, organisation et méthode.</p>

Compétence 03 : Utiliser les fonctions de base en informatique

Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none"> 1. Préparer un poste de travail informatique (allumer, éteindre un ordinateur,). 2. Maîtriser les composants d'un ordinateur 3. Appliquer les règles de sécurité et d'ergonomie sur un poste de travail informatique. 4. Utiliser les fonctions de base de Microsoft Windows. 5. Produire un document avec un logiciel de traitement de texte MS Word 6. Utiliser les différents types de supports de stockage de données. 7. Produire un document à l'aide d'un logiciel de calcul (MS Excel, etc.) 8. Produire des rapports à l'aide de word 9. Utiliser l'Internet. 10. Enregistrer, archiver et sécuriser les données. 	<p>AST Tâches : Ensemble des compétences Connaissances : Généralités sur l'informatique ; l'ordinateur, risques et mesures de prévention, utilisation logiciel Word et Excel, internet, traitement de texte, sauvegarde des dossiers, maintenance de premier niveau, etc.</p> <p>Savoir-être et qualités : habilités motrices et perceptives, vigilance, rapidité...</p>

Compétence 04 : Utiliser les notions de trigonométrie, géométrie, arithmétique, logique mathématiques

Indications sur la compétence	Determinants
<ol style="list-style-type: none"> 1. Faire le calcul des volumes 2. Connaitre les opérations de base 3. Appliquer mathématiquement les résultats de formulation du béton et du mortier 4. Calculer les quantités matérielles et matériaux 5. Résoudre des problèmes de figure géométrique simple, plane ou spatiale. 6. Résoudre des problèmes de trigonométrie etc. 7. Appliquer la loi de Blondel dans le calcul de l'escalier 	<p>AST Tâches : 1, 2, 3, 4, 6</p> <p>Connaissances : généralités sur les mathématiques, progression arithmétique et géométrique, figures géométriques, trigonométrie, etc.</p> <p>Savoir-être et qualités: Esprit de synthèse, Travail avec précision, de manière ordonnée et méthodique ; examen critique d'un problème ; tenir compte uniquement des faits, ouverture d'esprit et humilité.</p>

Compétence 05 : Appréhender les notions de technologies des matériaux et équipements

Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifier le matériel et leurs propriétés 2. Comprendre les conditions d'emploi des matériels et matériaux 3. Appliquer les procédés d'exécution des différentes parties de la construction 4. Décrire les types d'appareils et instruments au chantier 5. Décrire les processus de composition des agrégats 6. Identifier les ouvrages en maçonneries 7. Identifier et caractériser les propriétés des matériaux de construction 8. Identifier et caractériser des granulats 9. Identifier et caractériser des liants 	<p>AST</p> <p>Tâches : 1, 2, 3</p> <p>Connaissances : Lecture et interprétation des plans de chaque partie d'ouvrage, maîtrise des procédés de réalisation de chaque étape d'ouvrage, maîtrise du matériel approprié, anticipation et maîtrise des commandes,</p> <p>Savoir-être et qualités : méthodique, minutieux, précis, motivé, sens de l'anticipation, les règles d'éthique et déontologique ; esprit d'équipe ; Esprit d'analyse et de synthèse. Rigueur. Constance, efficacité, objectivité, perception visuelle, perception tactile.</p>

Compétence 06 : Lire et interpréter les plans	
Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none"> 1. Appréhender les notions de dessin technique 2. Représenter un objet en perspectives 3. Représenter les objets en projection orthogonale 4. Réaliser les cotations dimensionnelles 5. Représenter les détails cachés des ouvrages 	<p>AST: Tâches: 1, 2, 3, 4, 6</p> <p>Connaissances : généralités sur les dessins techniques, orientation du plan, normes, etc.</p> <p>Savoir-être et qualités: curiosité, Esprit d'équipe, réflexe de sécurité, esprit d'analyse et de synthèse, ouverture d'esprit, rigueur, constance, efficacité, sens de l'observation et de l'organisation, objectivité, perception visuelle, perception tactile et perception auditive.</p>

Compétence 07 : Réaliser des métrés et devis	
Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifier les actes du métré 2. Appliquer les étapes de réalisation d'un acte de métré 3. Appréhender les erreurs à éviter 4. Utiliser les logiciels de métré 	<p>AST: Tâches: 1, 2, 3, 4, 6</p> <p>Connaissances : généralités sur les mesures, sur la lecture du dessin, sur les mathématiques, géométrie, les figures géométriques,</p> <p>Savoir-être et qualités: curiosité, esprit d'équipe, réflexe de sécurité, esprit d'analyse et de synthèse, ouverture d'esprit, rigueur, constance, efficacité, sens de l'observation et de l'organisation, objectivité, perception visuelle, perception tactile.</p>

Compétence 08 : Préparer le chantier	
Indications sur la compétence	Déterminants
1.Sécuriser le site 2.Installer le chantier 3.Planifier les travaux	<p>AST Tâches: 2,3,4,5</p> <p>Connaissances: Organisation du chantier, planification; généralités en topographie, géographie, , géotechnique, les normes, l'hygiène, la sécurité, etc.</p> <p>Savoir-être et qualités: Travail avec précision, de manière ordonnée et méthodique ; respect des conditions d'utilisation et des règles de sécurité, sens de la détermination, bonne organisation, sens de l'observation et de l'organisation, objectivité, perception visuelle.</p>

Compétence 09 : Implanter l'ouvrage sur le site	
Indications sur la compétence	Déterminants
1.Appréhender les étapes préliminaires des implantations d'un chantier 2.Utiliser les outils et techniques d'implantation d'un chantier 3.Appliquer les méthodes d'implantation d'un chantier 4.Installer les chaises d'implantation	<p>AST Tâches : 1, 3, 4, 5</p> <p>Connaissances : Tracés des niveaux, Installation des chaises, les normes, l'hygiène, la sécurité, les notions de la trigonométrie, Technologie des équipements, topographie etc..</p> <p>Savoir-être et qualités: esprit d'ouverture, ordonné, dextérité, esprit d'analyse et de synthèse, sens de l'organisation, les règles d'éthique et déontologiques; esprit d'équipe; rigueur, constance, motivé, efficacité, propre Sens de l'observation. Perception visuelle, manipuler les équipements et outils,</p>

Compétence 10: Réaliser les travaux de terrassement d'un site

Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none">1. Distinguer les différents types de terrassement2. Identifier les étapes du processus de terrassement3. Utiliser les équipements de terrassement4. Appliquer les normes de terrassement	<p>AST Tâches : 1, 2, 4, 5</p> <p>Connaissances : remblais, déblais, terrassement, Technologie des équipements, normes etc...</p> <p>Savoir-être et qualités: esprit d'ouverture, ordonné, dextérité, esprit d'analyse et de synthèse, sens de l'organisation, les règles d'éthique et déontologiques; esprit d'équipe; rigueur, constance, motivé, efficacité, propre sens de l'observation, perception visuelle, manipuler les équipements.</p>

Compétence 11: Réaliser les ouvrages en béton et en béton armé

Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none">1. Fabriquer les bétons2. Identifier les propriétés du béton et béton armé3. Apprécier la qualité du béton et béton armé4. Fabriquer les ouvrages en béton et béton armé5. Réaliser le coffrage	<p>AST Tâches : 1, 2, 3, 5, 6</p> <p>Connaissances : Matériaux, composition du béton, enrobage, règles d'hygiène et de sécurité, les normes, la mise en oeuvre du béton..</p> <p>Habiletés: esprit d'ouverture, ordonné, Dextérité, esprit d'analyse et de synthèse, sens de l'organisation, les règles d'éthique et déontologiques; esprit d'équipe; rigueur, constance, motivé, efficacité, propre sens de l'observation, perception visuelle. Perception tactile, perception auditive, manipuler les équipements, Utiliser les consommables etc..</p>

Compétence 12: Realiser les maçonneries et scellements des ouvrages

Indications sur la compétence	Déterminants
<p>1. Identifier les types et techniques de maçonnerie</p> <p>2. Monter les échaffaudages</p> <p>2. Realiser les maçonneries brutes en bloc de béton, briques et moellons</p> <p>3. Realiser les maçonneries restantes apparents en bloc de béton, en brique et en moellon</p>	<p>AST</p> <p>Tâches : 1, 2, 3, 4, 6</p> <p>Connaissances : sur la juxtaposition des éléments, l'appareillage, béton, béton armé, coffrage, armature, arithmétique, fabrication des échaffauds</p> <p>Savoir-être et qualités: Travail avec précision, de manière ordonnée et méthodique ; respect des conditions d'utilisation et des règles de sécurité, perception visuelle, perception tactile, manipuler les équipements utiliser, etc..</p>

Compétence 13: Realiser des enduits horizontaux, verticaux et chapes

Indications sur la compétence	Déterminants
<p>1. Preparer le materiel et materiaux</p> <p>2. Realiser les enduits</p> <p>3. Realiser les chapes</p>	<p>AST:</p> <p>Tâches : 1, 2, 3, 4, 6</p> <p>Connaissances : Enduits, chapes, normes de l'entreprise, les regles d'hygiène et de sécurité, montage et demontage des échaffaudages, respect des dosages, les mélanges, les matériels, fabrication des échaffaudages</p> <p>Savoir-être et qualités: Travail avec précision, de manière ordonnée et méthodique ; respect des conditions de sécurité, perception visuelle, perception tactile, manipuler les équipements utiliser, etc..</p>

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Laurent Lalo et Philippe Garnier, Bernard Lehmebere Le guide des métiers du bâtiment : le maçon, Paris, Edition Nathan, 1997.

Claude Prêcheur, Manuel technique du maçon. Matériaux, outils, techniques, Collection – Blanche BTP, 2019.

Claude Prêcheur, Maçonnerie pratique. Bases, méthodologie et projets à réaliser soi-même, Eyrolles, 2018.

Claude Prêcheur, Les fondations des murs, Collection extrait de l'encyclopédie, 2019.

Les compagnons du devoir, Les étalements et reprises en sous œuvre, Collection Cahier du Collègue identifiants des métiers, 2021.

Omrane Benjeddou, Mahrz Khemakem, Diagnostic, entretien et réparation des ouvrages en béton armé, Collection expertise technique, 2020.

Yves Benvis, Bernard Legrand, Vincent Tastet, Calcul des structures en bois, Collection Eurocode, 2019.

Roger Frank, Fahd Cuira, Calcul des fondations superficielles et profondes, 2019.

Lionel Sacré, Les murs de soutènement. Etudes techniques et calcul de poussée des terres. Livre pratique, Collection des métiers, 2020.

Bruno Menja, Les outils du maçon, Collection la maison, 2017.

ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et réalisation des études sectorielles et préliminaires, 2007, 77p.

ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, Les guides méthodologies d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et réalisation d'un référentiel de métier-compétences, 2007.

ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et production d'un guide pédagogique, 2007, 37p.

ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guides - Conception et production d'un guide d'évaluation, 2007, 30p.

République du Cameroun. Samurçay, R., & Pastré, P. Stratégie de la formation professionnelle (2004).

République française, référentiel emploi activités compétences du titre professionnel, Mécanicien réparateur de véhicules industriels, 2020.

REPUBLIQUE FRANÇAISE, référentiel emploi activités compétences du titre professionnel, Mécanicien réparateur de véhicules industriels, 2020.